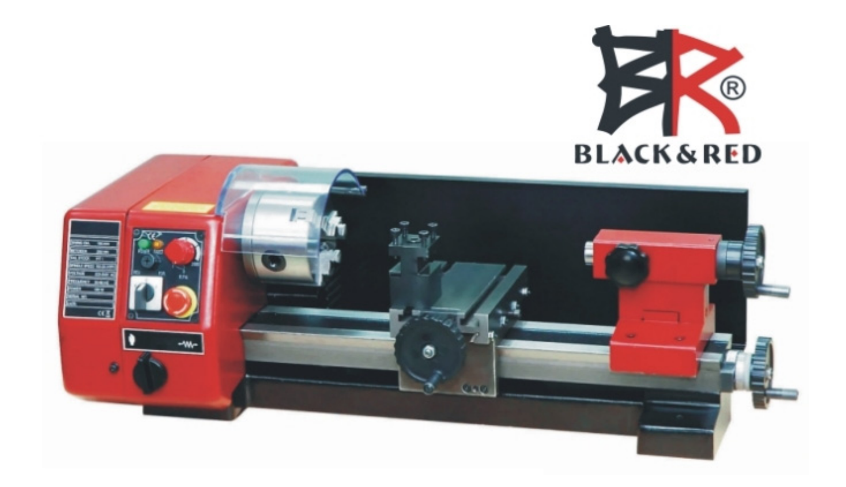


Bedienungsanleitung



Tischdrehmaschine C-1

Vor Inbetriebnahme der Maschine aufmerksam durchlesen und sorgfältig aufbewahren

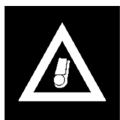
Über das Vertrauen und dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben freuen wir uns sehr. Wir möchten Ihnen mit dieser Bedienungsanleitung eine Arbeitserleichterung zur Anwendung und Nutzung der Drehmaschine C1 geben.

Bitte lesen Sie deshalb vor dem Aufstellen und der Inbetriebnahme des Geräts das vorliegende technische Handbuch genau durch. Es wird Ihnen helfen, Ihre neue Drehmaschine so schnell wie möglich kennen zulernen und zu nutzen.

Dieses technische Handbuch stellt Ihnen die Drehmaschine C1 vor, hilft Ihnen bei der Aufstellung und Inbetriebnahme des Geräts und zeigt Ihnen einen sicheren und effektiven Umgang mit der Drehmaschine.

Zeichenerklärung

In dem vorliegenden technischen Handbuch werden immer wieder Symbole helfen Ihnen, die Informationen in diesem technischen Handbuch schneller zu verstehen und machen Sie auf Gefahr- und wichtige Hinweise aufmerksam.



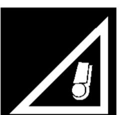
Gefahrenzeichen! Warnung vor Personenschäden! Beachten Sie die Hinweise bei diesen Symbolen bitte besonders sorgfältig. Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr von Verletzungen oder sogar Lebensgefahr.



Verbotszeichen! Die mit diesen Verbotszeichen gekennzeichneten Verbote müssen auf jeden Fall eingehalten werden, da sonst die Gefahr von Personen- oder Sachschäden besteht.



Gebotszeichen! Die Anweisungen mit diesem Gebotszeichen müssen befolgt werden. Sie helfen Ihnen durch festgelegte Regeln Personenschäden zu vermeiden.



Gefahr Warnung vor Sach- oder Personenschäden! Bitte beachten Sie die Hinweise bei diesen Symbolen ebenfalls sorgfältig. Bei Nichtbeachtung besteht Gefahr für Personen, Maschine, Werkstücken oder an sonstigen Teilen.



Hinweis / Tip! Kennzeichnet einen Hinweis oder Tip zur einem besseren Umgang mit dem Gerät.

Sicherheitshinweis

ACHTUNG! Beim Gebrauch der Drehmaschine Cl sind zur Absicherung des Bedieners und der Maschine folgende grundsätzliche Sicherheitsmaßnahmen zu beachten.

Bei der Konstruktion und beim Bau der Drehmaschine Cl wurden die Regeln der Technik sowie die gültigen Normen und Richtlinien berücksichtigt und angewendet. Außerdem wurde die Drehmaschine Cl so entwickelt, daß Gefährdungen durch die bestimmungsgemäße Anwendung weitgehendst ausgeschlossen sind. Wir beschreiben Ihnen dennoch nachfolgende Sicherheitsmaßnahmen um die Restgefährdung auszuschließen.

WARNUNG! Wenn Maschinen mit elektrischem Antrieb eingesetzt werden, müssen grundlegende Sicherheitsvorkehrungen befolgt werden, um Risiken von elektrischem Schlag, Feuer, und Verletzungen von Personen auszuschließen. Bitte lesen Sie deshalb und beachten Sie die Anleitungen zur Benutzung, zur Reinigung, Wartung und zur Instandhaltung in dieser Bedienungsanleitung, bevor Sie mit Ihrer Arbeit beginnen. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung in Reichweite des Bedieners auf. Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil der Drehmaschine Cl.

Die Benutzung und das Arbeiten mit der Drehmaschine Cl ist nur Personen über 18 Jahren gestattet, die mit dem Umgang und der Wirkungsweise der Maschine genau vertraut sind. Jugendlichen unter 18 Jahren ist das Arbeiten an der Maschine nur unter Aufsicht eines Erwachsenen gestattet. Kindern und Jugendlichen bis 16 Jahren ist das Arbeiten an der Maschine untersagt.

Überprüfen Sie vor Inbetriebnahme die Funktion der Schutzeinrichtungen der Drehmaschine Cl. Überprüfen Sie die Maschine auf Beschädigungen und ob die beweglichen Teile einwandfrei zu betätigen sind und nicht klemmen. Sämtliche Teile müssen richtig montiert sein und alle Bedingungen erfüllen, um den einwandfreien Betrieb der Maschine sicherzustellen. Sollte die Maschine in irgendeiner Form beschädigt sein, müssen Sie dafür sorgen, daß die Maschine fachgerecht repariert wird. Erst dann darf wieder gearbeitet werden. Kennzeichnen Sie den Defekt und die Maschine deutlich, damit mit der Drehmaschine Cl bis zur Reparatur nicht mehr gearbeitet wird.

Bitte Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und in Ordnung! Unordnung im Arbeitsbereich kann Unfälle zur Folge haben. Sichern Sie beim Verlassen Ihren Arbeitsplatz! Dadurch können Unbefugte versehentlich keinen Schaden verursachen.

Wenn Sie lange Haare haben tragen Sie unbedingt ein Haarnetz oder eine geeignete Arbeitsmütze. Die Haare könnten sonst von rotierenden Teilen erfasst werden. Schwere Verletzungen wären die Folge.

Schützen Sie Ihre Augen durch tragen einer geeigneten Schutzbrille. Damit können Splitter und fliegende Späne keinen Schaden verursachen. Bei Nichtbeachtung können schwere Augenverletzungen die Folge sein!

ACHTUNG! Bei Rotierenden Teilen! Tragen Sie geeignete Arbeitskleidung! Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Fassen Sie unter keinen Umständen in die rotierenden Werkstücke oder Maschinenteile und achten Sie darauf, daß Kleidungsstücke bzw. Schmuck nicht von drehenden Teilen erfasst werden können. Es besteht VERLETZUNGSGEFAHR!

ACHTUNG! beim Entfernen von Spänen. Entfernen Sie Späne niemals ohne geeignete Schutzmittel mit bloßer Hand. Es besteht große Verletzungsgefahr. Benutzen Sie zum Entfernen von Spänen einen geeigneten Spänehaken. Bei ausgeschalteter Maschine entfernen Sie Späne am besten mit einem Handfeger und einem Pinsel.

Beachten Sie Umgebungseinflüsse! Setzen Sie die Maschine nicht dem Regen aus. Setzen Sie die Maschine nicht in feuchter oder nasser Umgebung ein. Sorgen Sie für gute Beleuchtung. Benutzen Sie die Maschine nicht in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen. Bewahren Sie Ihre Werkzeuge sicher auf! Bewahren Sie Ihre Werkzeuge an einem sicheren, verschlossenen Ort und außerhalb der Reichweite von Kindern auf.

Überlasten Sie die Maschine nicht! Arbeiten Sie immer im sicheren Leistungsbereich. Benutzen Sie das entsprechende Werkzeug. Achten Sie darauf, daß die Werkzeuge, Bohrer etc. nicht stumpf oder beschädigt sind.

Achten Sie auf einen sicheren Halt des Werkstücks und der Werkzeuge. Achten Sie darauf, daß beim Arbeiten das Werkstück fest im Backenfutter eingespannt ist und der Drehmeißel richtig im Meißelhalter festgespannt ist.

Auf Körperhaltung achten. Vermeiden Sie eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht

In Gefahrensituationen oder bei Störungen sofort die Maschine mittels des Not-Aus-Schalters ausschalten. Der Not-Aus-Schalter darf nur zum Stillsetzen der Maschine im Gefahrenfall benutzt werden und nicht zum normalen Ausschalten der Maschine.

Pflegen Sie die Maschine und Ihre Werkzeuge sorgfältig! Arbeiten Sie nur mit scharfen Werkzeug, somit können Sie besser und sicherer arbeitet. Befolgen Sie die Wartungsvorschriften und die Hinweise über den Werkzeugwechsel.

Kontrollieren Sie regelmäßig die Elektrik und die Abdeckung der Drehmaschine C1. Lassen Sie Beschädigungen nur von einer anerkannten Elektrofachkraft reparieren.

Achten Sie darauf, was Sie tun. Seien Sie aufmerksam! Gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit. Benutzen Sie die Drehmaschine C1 nicht, wenn Sie unkonzentriert oder müde sind. Besonders unter Einfluß Alkohol, Medikamenten ist das Arbeiten mit de Maschine verboten!

Ziehen Sie den Netzstecker bei Reparatur- und Wartungsarbeiten und wenn die Maschine nicht benutzt wird grundsätzlich aus der Steckdose.

Beachten Sie besonders, daß Arbeiten an der elektrischen Einrichtung nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden dürfen. Verwenden Sie nur Originalersatzteile. Bei Nichtbeachtung können Unfälle für den Benutzer entstehen.

Funktions- und Wirkungsweise der Maschine

Der Anwendungsbereich

Die Drehmaschine Cl ist eine universell einsetzbare Tischdrehmaschine mit einer Spitzenweite von 250 mm und einer Spitzenhöhe von 70 mm. Die Drehmaschine Cl kann zum Längs- und Plandrehen von runden oder regelmäßig geformten 3-, 6- oder 12-kantigen Werkstücken aus Kunststoff, Metall oder ähnlichen Materialien mit Durchmessern von maximal 140 mm und einer Länge von ca. 250 mm benutzt werden. Die hohle Arbeitsspindel ermöglicht auch, daß längere Werkstücke mit einem maximalen Durchmesser von 9 mm gespannt werden können. Durch die vorhandene Leitspindel ist das Gewindedrehen ebenfalls möglich. Zusätzlich können mit Hilfe eines im Reitstock gespannten Bohrfutters (ist nicht im Lieferumfang enthalten) Werkzeuge zum Bohren, Reiben, Senken und Zentrieren der Werkstücke eingespannt werden.

ACHTUNG! Die Leitspindel wird in erster Linie nur für das Gewindedrehen verwendet. Wenn sie für das automatische Längsdrehen verwendet wird, ist darauf zu Achten, daß nicht angefahren wird, da der Vorschub der Leitspindel beim Auffahren auf ein Hindernis nicht automatisch abschaltet. Es besteht Verletzungsgefahr und die Gefahr von Sachschäden.

ACHTUNG! Mit der Drehmaschine sollten Sie keine gesundheitsgefährdende oder stauberzeugende Materialien wie zum Beispiel Holz, Teflon etc. bearbeitet werden.

WICHTIG! Die Drehmaschine Cl darf nur für die in diesen Kapiteln beschriebenen Arbeiten - und mit den genannten Materialien eingesetzt werden. Für jede andere unsachgemäße Anwendung übernehmen wir keine Haftung. Ebenso erlischt somit jeder Garantieanspruch.

Allgemeine Funktionsbeschreibung

Diese kompakte und universell einsetzte Drehmaschine eignet sich zum Bearbeiten verschiedenster Werkstoffe wie Stahl, Gußeisen, NE Metallen und Kunststoff bis zu einem Außendurchmesser von 140 mm. Der Spindeldurchlass von 9 mm lässt es zu, daß Rundmaterial bis zu dieser Größe in jeder beliebigen Länge bearbeitet werden kann.

Grundsätzlich können folgende Arbeiten mit der Maschine ausgeführt werden:

- Längsdrehen
- Plandrehen
- Einstechdrehen
- Ausdrehen
- Gewindeschneiden (Metrisch und Zoll)

Die Drehmaschine zeichnet sich durch ihre hohe Arbeitsgenauigkeit, kompakte Konstruktion, leichte Bedienung und ihre Zuverlässigkeit aus. Wichtig Ist, daß die Maschine auf einen ebenen Unterbau montiert wird. Ist das nicht der Fall, besteht die Gefahr, daß sich das Drehmaschinenbett verzieht d.h. es wird unbrauchbar.

Unser Tip: Verwenden Sie den von uns im Zubehör angebotenen Unterbau.

Die Leitspindel ist mit einem kaltgeformten Trapezgewinde versehen. Dies zeichnet sich durch eine sehr gute Oberflächenhärte und Verschleißbeständigkeit aus und gibt der Leitspindel eine lange Lebensdauer.

Standardzubehör

- Dreibackendrehfutter
- Werkzeugset
- Bedienungsanleitung

Sonderzubehör

- feststehende Lünette
- mitlaufende Lünette
- Drehmeißel-Set
- Bohrfutter

Anmerkung

Weiterentwicklungen im Sinne des technischen Fortschritts sind uns ohne vorheriger Ankündigung und ohne Berücksichtigung des technischen Stands bereits ausgelieferter Maschinen vorbehalten.

Es können daher Abweichungen in den Darstellungen und Beschreibungen entstehen.

Die Drehmaschine C1 besteht aus folgenden Hauptkomponenten, Spindelstock, Drehfutter, Werkzeugschlitten mit Schlosskasten, Drehmaschinenbett, Reitstock, Leitspindel, Getriebekasten, Bedienpult und dem Antriebsmotor.

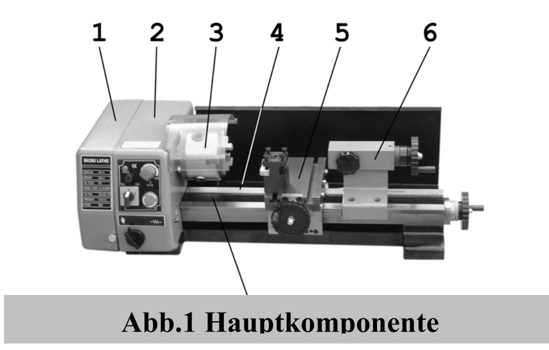


Abb.1 Hauptkomponente

Getriebekasten (1)
Im Getriebekasten befindet sich der Antrieb für die Hauptspindel und das Wechselradgetriebe für die Vorschubgeschwindigkeit der Leitspindel.

Spindelstock (2)
Der Spindelstock ist relativ einfach und somit auch robust und unempfindlich konstruiert. Er besteht hauptsächlich aus Gehäuse, Arbeitsspindel, Riemenscheibe usw. Der Spindelstock ist das wichtigste Teil der Drehmaschine.
Von ihm hängt die Arbeitsgenauigkeit und die Oberflächengüte ab. Die Arbeitsspindel ist auf zwei Präzisionskegelrollenlager gelagert. So können sowohl axiale wie auch radiale Belastungen von den Lagern aufgefangen werden. Die Spindelhauptlager sind werksseitig richtig eingestellt und brauchen deshalb in der Regel nicht mehr nachgestellt werden.

Drehfutter (3)
Das Drehfutter (Dreibackenfutter) dient zum genauen und zentrischen Spannen der Werkstücke. Die Befestigung des Drehmaschinenfutters auf der Arbeitsspindel erfolgt mittels einem Zwischenflansch mit Zentrierrand. Dadurch wird eine genaue Zentrierung des Drehfutters erreicht und der genaue Rundlauf gewährleistet.

Drehmaschinenbett (4)
Das aus feinkörnigem Grauguss hergestellte Drehmaschinenbett wurde künstlich gealtert.

Werkzeugschlitten (5)
Der Werkzeugschlitten besteht aus dem Schlosskasten, dem Bettschlitten und dem Planschlitten (Querschlitten) mit der Spannvorrichtung für die Drehwerkzeuge. Mit Hilfe der Schlitten erfolgt die eigentliche Vorschubbewegung (Arbeitsbewegung) des Drehmeißels. Dabei wird der Planschlitten auf einer Prismenführung quer zur Drehachse geführt und über eine Gewindespindel bewegt. Der Vorschub erfolgt von Hand mit Hilfe der Handkurbel für den Planzug. Die Längsbewegung erfolgt über den Bettschlitten mit Hilfe der Kurbel für den Langzug oder über das Vorschubgetriebe.

Reitstock (6)
Der Reitstock dient auch als Gegenlager beim Drehen zwischen Spitzen sowie zur Aufnahme von Bohr-, Senk- und Reibwerkzeugen. Er wird auf den Wangen des Drehmaschinenbettes geführt und kann an jeder beliebigen Stelle durch eine Klemmschraube befestigt werden. Die Reitstockpinole ist durch eine Gewindespindel und ein Handrad zu bewegen und kann mit einer Klemmschraube festgeklemmt werden. Ein Innenkegel (Morsekegel) in der Pinole nimmt die Zentrierspitze (mitlaufende Körnerspitze), ein Bohrfutter oder Werkzeuge mit kegeligem Schaft auf.

Leitspindel (7)
Die Leitspindel ist an der vorderen Seite des Drehmaschinenbetts installiert. Mit der Leitspindel erfolgt der automatische Vorschub zum Längsdrehen und zum Gewindedrehen. Dabei wird die Leitspindel über ein Wechselradgetriebe angetrieben. Das Ein und Ausschalten des Vorschubs erfolgt mit Hilfe der Kupplung unterhalb des Schaltkastens.

ACHTUNG! Die Leitspindel sollte nur zum Gewindedrehen benutzt werden! Beim Längsdrehen unbedingt darauf achten, daß nicht angefahren wird, da die Maschine nicht mit einer Rutschkupplung oder einer Soll-Bruchstelle ausgerüstet ist und die Gefahr von Sach- und Personenschäden besteht.

Bitte berücksichtigen Sie, daß die Drehmaschine Cl mit hoher Genauigkeit gefertigt wurde. Sie erfordert sachgemäße und schonende Behandlung um Ihre Genauigkeit lange zu erhalten.

Transport
Die Maschine wird in einer speziellen Transportkiste angeliefert. Zum Schutz vor Feuchtigkeit und Verschmutzung sind alle blanken Metallteile eingefettet.

Schützen Sie die Maschine vor Feuchtigkeit und Nässe. Achten Sie besonders darauf, daß die elektrische Ausrüstung nicht feucht wird.

Lager- und Transportumgebung

Arbeitstemperatur:	10°C bis 50°C
Relative Luftfeuchtigkeit:	10 bis 90% rF

(ohne Kondensation) Höhe ü.d.M.: 10.00o m

Um Beschädigungen zu vermeiden, Gerät trocken lagern!

Die Maschine wird fast komplett montiert ausgeliefert. Kontrollieren Sie bitte bei Erhalt der Maschine, ob sie Transportschäden aufweist. In diesem Fall informieren Sie sofort das entsprechende Transportunternehmen und den Verkäufer.

Aufstellung

Das Gerät darf nur in belüfteten, trockenen Räumen aufgestellt und betrieben werden.

Die Drehmaschine muss auf einen ebenen Unterbau aufgestellt werden. Achten Sie unbedingt darauf, daß der Unterbau das Gewicht der Maschine (ca. 23 kg) tragen kann und ausreichend stabil ist, damit beim Arbeiten mit der Maschine keine Schwingungen auftreten können.

Ist die Maschine sicher auf ihrem Untergrund montiert, können Sie als nächstes die mitgelieferten Kurbelgriffe des Planschlittens, den Kurbelgriff für den Langzug und den Griff der Pinolenkurbel montieren.

Als Schutz gegen Korrosion sind alle blanken Teile der Maschine werkseitig stark eingefettet. Reinigen Sie die Maschine vor der ersten Inbetriebnahme mit einem geeigneten, umweltfreundlichen Reinigungsmittel. Verwenden Sie zum Reinigen keine Lösungsmittel, Nitro-verdünnung oder andere Reinigungsmittel, die den Lack der Maschine angreifen könnten.

Beachten Sie besonders die Angaben und Hinweise des Reinigungsmittelherstellers. Achten Sie auf gute Belüftung während den Reinigungsarbeiten, um Gesundheits-gefährdungen durch giftige Dämpfe zu vermeiden.

ACHTUNG! Viele der Reinigungsmittel sind feuergefährlich und leicht entzündlich. Während dem Umgang mit Reinigungsmitteln darf nicht geraucht werden. Feuer und offenes Licht sind verboten!

Nachdem Sie die Maschine gründlich gereinigt haben, sollten Sie alle blanken Maschinenteile leicht einölen. Benutzen Sie hierfür ein säurefreies Schmieröl. Fragen Sie hierzu am besten Ihren Fachhändler und beachten Sie die Hinweise des Herstellers.

ACHTUNG! Öl-, Fett- und Reinigungs-mittel sind umweltgefährdend und dürfen nicht ins Abwasser oder in den normalen Hausmüll abgegeben werden. Bitte Entsorgen Sie diese Mittel umwelt-gerecht. Die mit Öl-, Fett- oder Reinigungsmitteln getränkten Putzlappen sind außerdem leicht brennbar. Sammeln Sie die Putzlappen oder Putzwolle in einem geeigneten Behältnis und entsorgen Sie diese umweltgerecht - "nicht in den Hausmüll".

Kontrollieren Sie alle Befestigungsschrauben, auch die des Dreibackenfutters, ob sie fest angezogen sind. Prüfen Sie ob sich die Arbeitsspindel von Hand leicht drehen lässt. Lässt sich die Arbeitsspindel nicht leicht von Hand drehen, so muss vor Inbetriebnahme kontrolliert werden, ob die Maschine beschädigt ist.

Nachdem Sie die Funktion der beweglichen Teile überprüft haben, kann die Maschine an die elektrische Stromversorgung angeschlossen werden.

Die Maschine muss an eine Schutzkontakt-steckdose mit vorschriftsmäßig installiertem und funktionsfähigem Schutzkontakt angeschlossen werden. Überprüfen Sie vor dem Anschluss, daß die Netzanschlussleitung und der Stecker nicht beschädigt sind. Achten Sie darauf, daß die Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmt. Die Maschine darf nur an eine Spannung von 230 V / 50 Hz angeschlossen werden. Hausseitig muss der Stromkreis mit maximal 16 A abgesichert sein. Empfehlung: Zu Ihrer eigenen Sicherheit gegen elektrischen Schlag, sollte der Stromkreis mit einem FI-Schutzschalter, d. h. Fehlerstrom-schutzschalter abgesichert sein.

Nun kann mit der Maschine wie nachfolgend beschrieben gearbeitet werden.

Bedienelemente

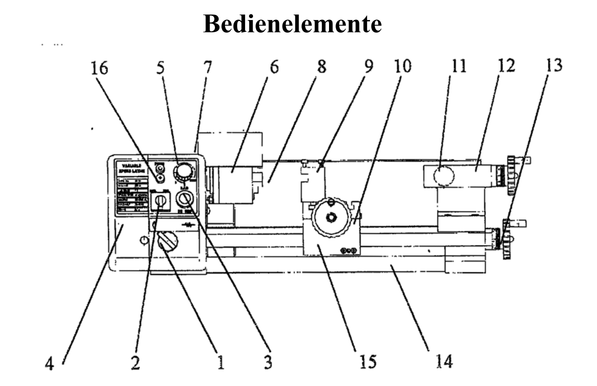


Abb. 2 Bedienelemente

1. Leitspindelkupplung
2. Drehrichtungsschalter
3. Not-Aus Schalter
4. Getriebeabdeckung
5. Geschwindigkeitsregler
6. Drehfutter
7. Gleichstrommotor
8. Spritzwand
9. Drehmeißelhalter
10. Bett- und Planschlitten
11. Reitstock Pinolenklemmung
12. Reitstock
13. Handrad für manuellen Längsvorschub
14. Maschinenbett
15. Schloßkasten
16. Feinsicherung

Einspannen der Werkstücke im Dreibackenfutter

Mit dem mitgelieferten Dreibackenfutter können runde oder 3-, 6- oder 12 kantige, regelmäßig geformte Werkstücke eingespannt werden. Dabei kann das Werkstück auf drei Arten gespannt werden:

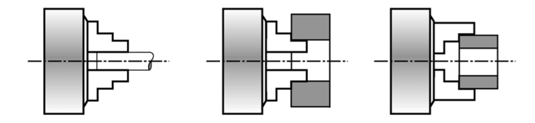


Abb. 3 Einspannen der Werkstücke im Dreibackenfutter

1. Werkstücke bis zu einem Durchmesser von ca. 30 mm werden an ihrem Außendurchmesser gespannt. Dabei werden die serienmäßig mon-tierten außengestuften Spannbacken verwendet
2. Werkstücke mit einer Bohrung von min. 30 mm können mit Hilfe der außengestuften Spannbacken in der Bohrung gespannt werden.
3. Durch Austauschen der außengestuften Spannbacken gegen die mitgelieferten innengestuften Spannbacken können Werkstücke bis zu einem Durch-messer von 80 mm gespannt werden.

Wechseln der Spannbacken:

Die Spannbacken sind mit den Nummern 1 bis 3 versehen und müssen der Reihenfolge nach in die Spannbackenführungen im Dreibackenfutter entsprechend eingesetzt werden.
Achten Sie darauf, ob die Spannbacken zentrisch spannen, indem Sie die Spannbacken ganz zusammendrehen. Liegen die Spannbacken nicht alle in der Mitte auf, so müssen sie nochmals neu eingelegt werden. Achten Sie auf die Reihenfolge der Nummerierung. Die Spannbacken dürfen nicht zu weit aus dem Futterkörper herausragen (ACHTUNG! Futterdurch-messer = maximaler Spanndurchmesser), da sie sonst ungenügend geführt sind und die Werkstücke nicht mehr richtig eingespannt sind, so daß sie beim Bearbeiten brechen können und herausgeschleudert werden.

Beim Einlegen des Werkstücks in das Dreibackenfutter achten Sie darauf, daß alle drei Spannbacken am Werkstück anliegen. Beachten Sie, daß sich keine Verunreinigungen (z.B. Späne) zwischen den Spannbacken und dem Werkstück befinden, da sonst das Werkstück unrund läuft und die Werkstückoberfläche beschädigt werden kann. Drehen Sie die Spannbacken mit Hilfe des Backenfutterschlüssels fest. Achten Sie darauf, daß das Werkstück rund läuft und fest gespannt ist. ACHTUNG! Backenfutterschlüssel immer sofort abziehen! Achten Sie vor dem Einschalten der Maschine darauf, daß der Backenfutterschlüssel immer abgezogen ist. Es können schwere Verletzungen entstehen, wenn der Backenfutterschlüssel beim Einschalten der Maschine weggeschleudert wird!

Beim Einspannen der Werkstücke muss auf ausreichend Spannfläche geachtet werden. Achten Sie ebenfalls auf den Rundlauf des Werkstücks. Werkstücke, die nicht ausreichend weit oder schräg eingespannt wurden, können sich beim Arbeiten lösen und weggeschleudert werden.

Die Wahl des richtigen Werkzeugs ist maßgebend für den Erfolg der Arbeit. Für die verschiedenen Dreharbeiten, wie Lang- und Plandrehen, Gewindedrehen, Ein- und Abstechen sind jeweils zweckmäßig geformte Drehmeißel einzusetzen.

Folgende Drehmeißel unterscheidet man: Außen - und Innendrehmeißel, nach der Lage des Schneidkopfes zum Schaft gerade, gebogene, abgesetzte und gekröpfte Drehmeißel und nach der Lage der Hauptschneide zum Werkstück rechte und linke Drehmeißel.

Außendrehmeißel (DIN 4980)

Außendrehmeißel haben verschiedene Formen. Ihre Auswahl ist abhängig von der Art der Arbeit (Schruppen, Schlichten) und von der Form des Werkstückes (Langdrehen, Plandrehen, Nutenstechen, Außengewindedrehen).

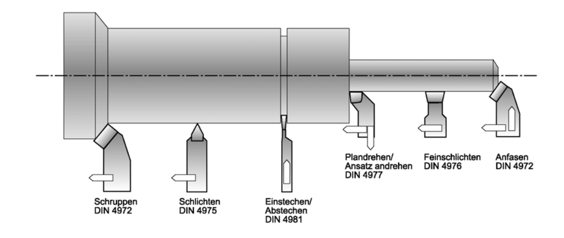
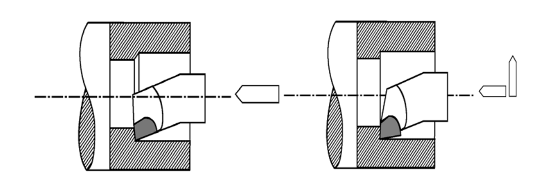


Abb. 4 Außendrehmeißel

Innendrehmeißel (DIN 4973 und DIN 4974)



Längsdrehen **Längs- und Plandrehen**

Abb. 5 Innendrehmeißel

Innendrehmeißel werden zum Ausdrehen von Bohrungen und Innenformen verwendet. Ihr Schaft muss der Bohrung entsprechend angepasst und so kräftig wie möglich ausgeführt sein, da die Innendrehmeißel beim Bearbeiten infolge des langen Hebelarms zum Durchfedern (Vibrieren) neigen. Bei Bohrungen mit kleinen Durchmessern muss die Freifläche der Innendrehmeißel so gestaltet sein, daß die Längs- und Planschneide in der Bohrung nicht drücken.

Die Winkel bei den Drehmeißeln
Die richtigen Winkel des Drehmeißels sind ein weiterer, wichtiger Faktor, um beim Drehen gute und leichte Schnitte durchführen zu können. Die Winkel sind auch abhängig vom Werkstoff der bearbeitet wird.

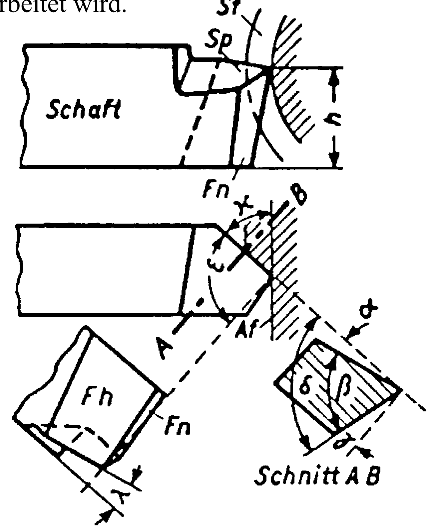


Abb. 6 Winkel am Drehmeißel

Am Drehmeißel unterscheidet man den Freiwinkel a (Alpha), den Keilwinkel b (Beta), den Spanwinkel g (Gamma), den Neigungswinkel I (Lambda) und den Eckenwinkel (Schneidenwinkel) e (Epsilon). Die Größe dieser Winkel ist für die Spanleistung, die Standzeit und für die Oberflächengüte von ausschlaggebender Bedeutung. Die Winkel sollten genau eingehalten werden, um die Werkstücke richtig bearbeiten zu können. Die Tabelle in Anhang III zeigt die Winkel für die wichtigsten Werkstoffe.

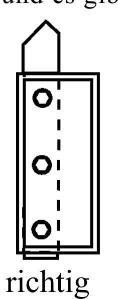
Sp = Spannfläche; Sf = Schnittfläche;
Af = Arbeitsfläche;
Fh = Freifläche der Hauptschneide;
Fn = Freifläche der Nebenschneide;

ACHTUNG! beim Schleifen der Drehmeißel! Beachten Sie die Sicherheitshinweise und die Gebrauchsanleitung der Schleifmaschine!

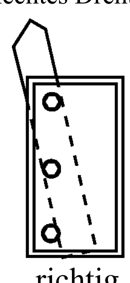
Drehmeißel sind in der richtigen Höhe fest und so kurz wie möglich einzuspannen!

Infolge der auftretenden Kräfte am Drehmeißel muss dieser kurz und fest eingespannt werden. Bei langem Hebelarm biegt sich der Drehmeißel durch und federt wieder zurück. Die Schneide dringt ungleichmäßig in das Werkstück ein und bedingt eine wellige Oberfläche.

Der Drehmeißel muss mit seiner Achse mittig zur Werkstückachse eingespannt werden. Bei untermittigen Einspannen kann der Drehmeißel in das Werkstück hineingezogen werden. Sachschäden können die Folge sein. Bei übermittigen einspannen drückt der Drehmeißel und es gibt wiederum ein schlechtes Drehbild.



richtig



richtig

Abb. 6 Außendrehmeißel

Einspannen der Drehmeißel
Die Drehmeißel werden durch die Klemmschrauben im Mehrfachhalter geklemmt. Benutzen Sie hierzu den mitgelieferten Aufsteckschlüssel. WICHTIG! Ziehen Sie den Schlüssel nach dem Festziehen der Schrauben grundsätzlich wieder ab. Der Drehmeißel muss mit mindestens zwei Klemmschrauben geklemmt werden. Achten Sie darauf, daß der Drehmeißel möglichst kurz eingespannt wird.

Einstellung der richtigen Spitzenhöhe
Die Drehmeißelschneide sollte möglichst genau auf Mitte des Werkstücks eingestellt werden. In dieser Lage haben Frei- und Spanwinkel ihre richtige Größe.
Die Höhenlage des Drehmeißels wird durch Unterlegen von ebenen Blechen unterschiedlicher Stärke erreicht. Die Kontrolle der Höhenlage auf Mitte des Werkstücks erfolgt nach der Zentrierspitze am Reitstock. Achten Sie darauf, daß die Bleche über die gesamte Auflagenbreite und -länge des Drehmeißels reichen, ansonsten kann es vorkommen, daß der Drehmeißel schräg gespannt wird.

Die Wahl der Drehzahl, der Schnittgeschwindigkeit und des Vorschubs

Ein weiterer wichtiger Faktor beim Drehen ist die Wahl der richtigen Drehzahl. Die Drehzahl bestimmt die Schnittgeschwindigkeit v, mit der der Werkstoff mit den Drehmeißel bearbeitet werden kann. Für die unterschiedlichen

Bearbeitungsarten muss jeweils die richtige Schnittgeschwindigkeiten v gewählt werden. Die richtige Schnittgeschwindigkeit erhalten Sie durch die Wahl der Drehzahl unter Beachtung des Werkstoffs und des Drehmeißels.

Stellen Sie die richtige Drehzahl durch die entsprechenden Riemenpositionen ein. Dabei müssen Sie die Drehzahl wie folgt berechnen:

$$n = v/(p \times d)$$

Dabei ist:

n = Drehzahl in min-1,
v = Schnittgeschwindigkeit in m/min
d = Durchmesser des Werkstoffs in m
p = 3,14

Bearbeitung - Drehen

Wenn Sie sich die vorangegangenen Abschnitte gut eingeprägt haben, können Sie mit den Arbeiten an der Maschine loslegen.

Nochmals eine Kurzbeschreibung:

Spannen Sie den Drehmeißel fest im Halter ein. Achten Sie dabei auf die Spitzenhöhe des Drehmeißels.
Spannen Sie das Werkstück fest und so weit wie möglich im Dreibackenfutter ein.
ACHTUNG! Unbedingt Backenfutterschlüssel abziehen! Kontrollieren Sie nochmals, ob das Werkstück rund läuft.
Stellen Sie den Drehrichtungswahlschalter auf 0. Entriegeln Sie den Not-Aus-Schalter (falls erforderlich).
Wählen Sie die richtige Drehrichtung am Drehrichtungswahlschalter (vorwärts/ rückwärts). Nun können Sie mit der Arbeit beginnen. ACHTUNG! Bei jedem Drehrichtungswechsel unbedingt warten, bis die Drehspindel zum Stillstand gekommen ist, da sonst die Elektrische Anlage beschädigt werden kann.

Längsdrehen

Beim Längsdrehen bewegt sich der Drehmeißel parallel zur Achse des Werkstücks.

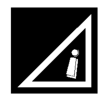
Beim Einstellen der Schnittiefe müssen Sie zuerst das Außenmaß des Werkstücks auf dem Skalenring des Planschlittens abgleichen. Hierzu fahren Sie den Planschlitten vorerst so weit, daß der Drehmeißel den Umfang des Werkstücks noch nicht berühren kann. Stellen Sie nun den Werkzeugschlitten mit der Kurbel für den Langzug so ein, daß die Drehmeißelspitze über dem größten Durchmesser des Werkstücks steht. Fahren Sie den Drehmeißel mit der Kurbel für den Planzug langsam auf das Werkstück zu, soweit, bis der Drehmeißel die Oberfläche des Werkstücks leicht streift.

Beim Drehen von 3-, 6- oder 12-kantigen Werkstücken oder Werkstücken die nicht rund laufen (z.B. Exzenter). Bei diesen Werkstücken ist darauf zu Achten, daß der Drehmeißel nicht zu weit vorgestellt wird! Sachschäden am Werkstück und am Werkzeug können die Folge sein.

Planschlitten-Skalenring auf Null stellen. Dies ist jetzt die Ausgangsposition zur Bearbeitung des Außendurchmessers Ihres Werkstücks. Ein Teilstrich auf dem Skalenring entspricht 0,02 mm

TIP: Zum Schruppen beim Längsdrehen verwendet man vorteilhaft gerade oder gebogene Drehmeißel. Den gebogenen Drehmeißel setzt man Hauptsächlich ein, wenn man mit diesem Drehmeißel auch Außenplandrehen will.

TIP: Schleifen Sie am Übergang von Der Haupt- zur Nebenschneide einen kleinen Radius an. Damit wird die Standzeit des Drehmeißels erhöht. (Vorsicht: keine zu große Rundung).



TIP: Beim Schlichten setzt man spitze Drehmeißel ein. Um eine riefenfreie Oberfläche zu erhalten, sollte die Spitze beim spitzen Drehmeißel ein kleiner Radius sein. Arbeiten Sie beim Schlichten mit kleinem Vorschub.



TIP: Beim Drehen rechtwinkliger Absätze verwendet man Eckdrehmeißel oder Seitendrehmeißel. Der Seitendrehmeißel eignet sich wegen seiner Spanbildung nur zum Drehen kurzer rechtwinkliger Ansätze. Mit dem Eckdrehmeißel können leicht Ecken und scharfkantige Übergänge hergestellt werden.

Stirnflächenbearbeitung nennt man Plandrehen. Beim Plandrehen wird der Drehmeißel von Hand mit der Kurbel über den Planschlitten bewegt.

Zum Plandrehen muß die Hauptschneide genau auf Mitte des Werkstücks eingestellt werden, damit in der Werkstückmitte kein Absatz stehen bleibt.



TIP: Wenn möglich zentrieren Sie das Werkstück. Damit vermeiden Sie Ansätze, wenn der Drehmeißel nicht genau auf Mitte eingestellt ist.

Zum Plandrehen mit dem gebogenen Drehmeißel oder dem Stirndrehmeißel erfolgt der Vorschub von außen nach innen, beim Plandrehen mit dem Eckdrehmeißel oder dem Seitendrehmeißel kann auch von innen nach außen gearbeitet werden.

Ausdrehen (in Bohrungen drehen)

Beim Ausdrehen von Bohrungen wird ähnlich dem Plan- oder Längsdrehen des Außendurchmessers vorgegangen. Da der Drehmeißel beim Ausdrehen meist nicht zu sehen ist, muss hier mit besonderer Sorgfalt gearbeitet werden. Besonders beim Drehen von abgesetzten Bohrungen oder beim Plandrehen von Sacklöchern muss ganz genau mit der Skaleneinteilung der Kurbeln gearbeitet werden.

Ein- und Abstechen

Das Fertigen einer schmalen Nut nennt man Einstechen. Wird das Einstechen bis zur Mitte des Werkstücks fortgesetzt, so nennt man diesen Vorgang Abstechen. Zum Einstechen verwendet man Stechdrehmeißel, die auch zum Abstechen eingesetzt werden können.

ACHTUNG! Beim Ein- und Abstechen ist die mittige Höheneinstellung besonders wichtig.

HINWEIS! Arbeiten Sie beim Ein- und Abstechen mit einem kleinen Vorschub. Der Drehmeißel sollte ausreichend geschmiert werden.

Gewindeschneiden

Das Gewindeschneiden erfordert viel Übung und Geschick und sollte daher nur von geübten und mit dem Umgang der Maschine vertrauten Personen vorgenommen werden.

Das Gewindeschneiden erfolgt mit einem Gewindedrehmeißel (60° metrische Gewinde und 55° zöllige Gewinde).

Der Drehmeißel muss ebenfalls genau im 90° Winkel eingespannt werden. Dies geschieht am Besten mit Hilfe einer Gewindelehre.

Die Steigung beim Gewindeschneiden erfolgt über die Leitspindel und Schlossmutter und muss der Gewindesteigung entsprechen. Dies wird durch die entsprechende Vorschubgeschwindigkeit und die richtige Auswahl der Wechselräder erreicht.



TIP: Vermeiden Sie große Spantiefen.

Die für die jeweils benötigte Vorschubgeschwindigkeit erforderlichen Wechselräder entnehmen Sie am einfachsten der an der Maschine befindlichen Wechselrädertabelle.

Den automatischen Vorschub der Leitspindel schalten Sie durch die Kupplung unterhalb der

Bedienelemente ein. Der Bettschlitten setzt sichm wenn sich die Hauptspindel dreht, in Bewegung.

Zum Zurückfahren des Bettschlittens an den Gewindeanfang muss die Drehrichtung der Maschine umgekehrt werden.

Es ist sehr wichtig, daß beim Gewindeschneiden mit kleiner Drehzahl gearbeitet wird. Am Ende des Gewindes muss der Drehmeißel außer Eingriff und die Maschine wieder abgeschaltet werden. Danach wird die Drehrichtung umgekehrt und der Bettschlitten in die Ausgangslage (Gewindeanfang) zurückgefahren.

Beim Gewindeschneiden nur mit kleiner Drehzahl arbeiten. Den Gewindedrehmeißel gut schmieren. Während des Gewindeschneidens darf die Leitspindelkupplung nicht gelöst oder das Werkstück aus dem Spannfutter genommen werden.

Kühlung
Beim Drehen entstehen an der Drehmeißelschneide hohe Temperaturen durch die auftretende Reibungswärme. Deshalb sollte beim Drehen der Drehmeißel gekühlt werden. Durch die Kühlung mit einem geeigneten Kühl-/Schmiermittel erreichen Sie eine höhere Oberflächengüte und eine längere Standzeit der Drehmeißel, dies ist für HSS-Drehmeißel gedacht. Bei Hartmetall-Drehmeißel ist eine Kühlung nicht notwendig.
Die Kühlung erfolgt am besten über eine separate Kühlmittelanlage. Ist dies nicht vorhanden, kann mit Hilfe einer Spritzflasche gekühlt werden. ACHTUNG! Nicht mit Pinsel oder ähnlichem kühlen, da die Borsten erfasst werden können und somit eine Verletzungsgefahr durch Einziehen entstehen könnte.
Als Kühlmittel verwenden Sie am besten eine wasserlösliche, umweltverträgliche Bohr-emulsion, die sie im Fachhandel kaufen können.

Wenn Sie beim Drehen kühlen, sollten Sie eine Auffangwanne unter der Maschine montieren.



ACHTEN Sie bitte unbedingt auf eine umweltgerechte Entsorgung der verwendeten Kühl und Schmiermittel. Beachten Sie die Entsorgungshinweise in Ihrer Region

Zentrieren, Bohren, Senken und Reiben
Beim Zentrieren, Bohren, Senken und Reiben werden die Werkzeuge entweder in einem Bohrfutter gespannt oder bei Werkzeugen mit kegeligem Schaft werden diese direkt in der Pinole aufgenommen. Diese Arbeiten können mit der Drehmaschine Cl wie folgt durchgeführt werden:

Werkzeugaufnahme im Reitstock
Der Innenkegel der Pinole (MK1) nimmt ein Bohrfutter oder Werkzeug mit kegeligem Schaft auf. Achten Sie darauf, daß die Innen- und Außenkegel von Pinole und Bohrfutter oder Werkzeug fettfrei und sauber sind. Setzen Sie dann das Bohrfutter oder das Werkzeug von Hand in die Pinole ein. Achten Sie darauf, daß die jeweiligen Werkzeuge fest sitzen.

Zum Ausdrücken drehen Sie einfach die Pinole zurück. Durch die Spindel im Reitstock wird das Backenfutter ausgedrückt.

Zentrieren der Werkstücke
Eine Zentrierbohrung ist erforderlich zum Spannen zwischen Spitzen oder zum Bohren, so daß der Bohrer leichter die Mitte findet.

ACHTUNG! Zentrierbohrer brechen leicht. Deshalb achten Sie darauf, daß die Zentrierbohrer in einwandfreiem Zustand sind. Zentriert wird mit hoher Drehzahl, kleinem Vorschub und reichlich Kühlung!

Beim Bohren
Bohrer mit zylindrischem Schaft werden im Bohrfutter eingespannt. Wählen Sie die richtige Drehzahl in Abhängigkeit des Bohrerdurchmessers und des Werkstoffs anhand eines Tabellenbuches aus. Bei großen Bohrungen sollte zuerst mit

einem kleineren Bohrerdurchmesser vorgebohrt werden. Wählen Sie die Vorschubkraft so, daß eine gute Spanbildung erfolgt. Bei tiefen Bohrungen sollten Sie den Bohrer öfters zurückziehen, damit das Bohrloch frei von Spänen wird.

Beim Senken
Will man Bohrungen entgraten oder ansenken nimmt man Kegelsenker in der Regel mit 90°. Diese werden im Bohrfutter gespannt.

Gesenkt wird mit kleinem Vorschub und kleiner Drehzahl.

Beim Reiben
Reiben ist eine Fein- und Nachbearbeitung zur Herstellung von Passmassen in Bohrungen. Zum Reiben verwendet man spezielle Reibahlen. Die Reibzugabe, d.h, das Bohrungsuntermaß, sollte zwischen 0,1 bis 0,3 mm, je nach Bohrungsdurchmesser betragen.

Beim Reiben wird wieder mit kleiner Drehzahl, kleinem Vorschub und reichlich Kühlmittel gearbeitet.

Die Reibahle darf niemals rückwärts gedreht werden, daß heißt bei rechtsdrehenden Reibahlen links herum, da durch die Späne sonst Riefen und Schneidenausbrüche entstehen. Bohrungen, die durch Nuten unterbrochen sind, dürfen nur mit gewendelten Reibahlen gerieben werden.

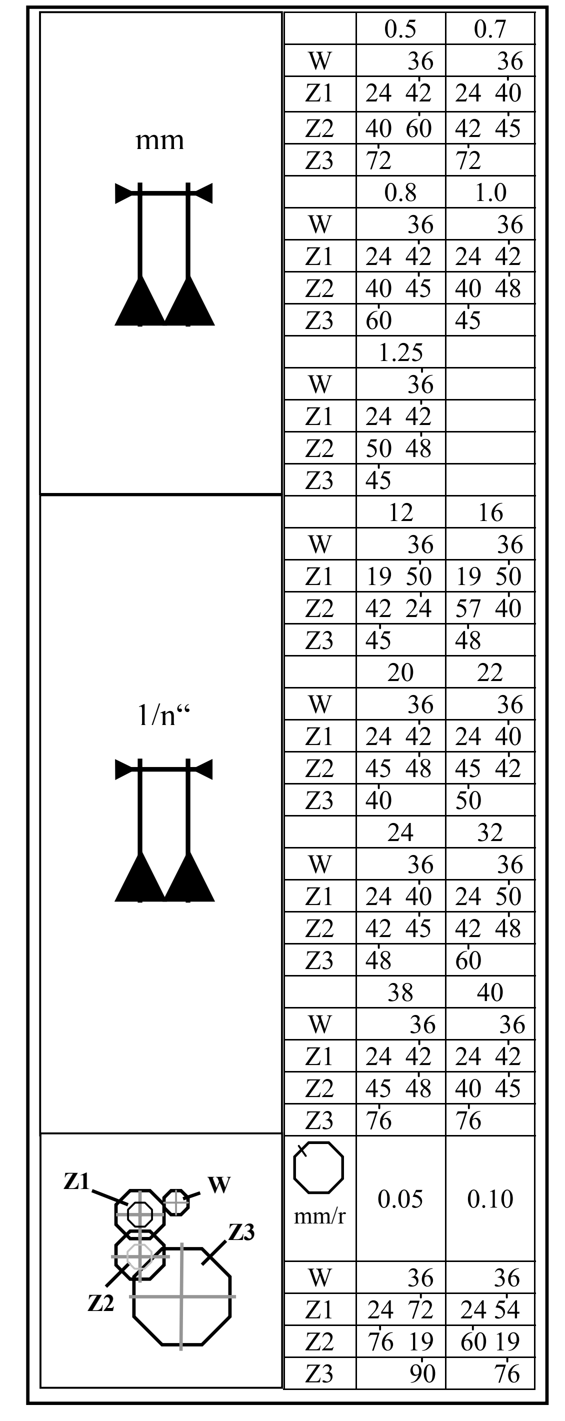
Die Drehzahleinstellung
Erfolgt über eine elektronische Regelung, je nach dem wie weit Sie den Geschwindigkeitsregler nach rechts drehen desto höher wird die Spindeldrehzahl.

Einstellung des Reitstocks
Der Reitstock kann auf dem Maschinenbett verschoben werden, und in die gewünschten Positionen gebracht werden und festgeklemmt werden. Lösen Sie hierzu die Stellschrauben mit Hilfe des zugehörenden Imbusschlüssels und schieben Sie den Reitstock in die gewünschte Position. Ziehen Sie anschließend die Stellschrauben wieder fest. Die Pinole kann mit Hilfe der Handkurbel vor und zurück gedreht werden. Damit sich die Pinole in der gewünschten Position nicht selbständig verstellen kann, kann diese mit Hilfe der Pinolenklemmung festgestellt werden.

Wechseln der Wechselräder

- Unterschiedliche Vorschubgeschwindigkeiten werden erreicht, indem die Wechselräder entsprechend ausgewählt und getauscht werden.
- Schalten Sie hierzu die Maschine aus und ziehen Sie den Netzstecker.
- Verwenden Sie keine Zahnräder die beschädigt sind!
- Öffnen Sie zunächst die Abdeckung des Wechselräderkastens.
- Sie sehen nun das Vorgelege für den Leitspindelantrieb.
- Wählen Sie die gewünschten Zahnräder mit Hilfe der Tabelle aus. Beispiel: Sie wollen einen Vorschub von 0,1 mm pro Umdrehung. Hierzu sind die Zahnräder: W=36, Z1=24 und 54, Z2= 60 und 19 und Z3=76 Zähne erforderlich.
- Lösen Sie die Befestigungsschrauben der Zahnradwellen mit Hilfe des entsprechenden Schlüssels und nehmen Sie die Zahnräder von den Wellen ab.
- Lösen Sie die Zahnradwippe mit dem Inbusschlüssel. Die Wippe ist erforderlich, um die unterschiedlichen Zahnraddurch-messer auszugleichen.
- Stecken Sie anschließend die neuen Zahn-räder wieder auf die richtigen Wellen auf.
- Nun muss die Zahnradwippe entsprechend eingestellt werden. Stellen Sie die Wippe und die Wellen der Zahnräder so ein, dass sich die Zahnräder mit einem leichten Spiel bewegen lassen Achten Sie darauf, dass die Zahnräder nicht zu stark gegeneinander gepresst werden oder mit zu viel Spiel laufen. Ziehen Sie die Befestigungsmuttern wieder an. Am besten ist es, ein Zeitungsblatt zwischen die Zahnräder für den richtigen Abstand zu legen.
- Zum Schluss muss die Abdeckung des Wechselradkastens wieder angebracht werden.

Prüfen Sie die neue Einstellung anschließend mit niedriger Drehzahl, am besten mit der Hand die Hauptspindel drehen.



mm		0.5	0.7
	W	36	36
	Z1	24 42	24 40
	Z2	40 60	42 45
	Z3	72	72
		0.8	1.0
	W	36	36
	Z1	24 42	24 42
	Z2	40 45	40 48
	Z3	60	45
		1.25	
	W	36	
	Z1	24 42	
	Z2	50 48	
	Z3	45	
1/n“		12	16
	W	36	36
	Z1	19 50	19 50
	Z2	42 24	57 40
	Z3	45	48
		20	22
	W	36	36
	Z1	24 42	24 40
	Z2	45 48	45 42
	Z3	40	50
		24	32
	W	36	36
	Z1	24 40	24 50
	Z2	42 45	42 48
	Z3	48	60
		38	40
	W	36	36
	Z1	24 42	24 42
	Z2	45 48	40 45
	Z3	76	76
Z1 W Z3 Z2	mm/r	0.05	0.10
	W	36	36
	Z1	24 72	24 54
	Z2	76 19	60 19
	Z3	90	76

Hinweis:
Die Wechselräder für Zollgewinde sind optimal erhältlich

Abb. 8 Wechselrädertabelle

Reinigung und Schmierung

- damit die Genauigkeit und Funktionalität der Drehmaschine Cl erhalten bleibt, ist es unbedingt erforderlich, die Maschine mit Sorgfalt zu pflegen, sauber zu halten und regelmäßig abzuschmieren und einzuölen. Nur durch gute Pflege wird erreicht, dass die Arbeitsqualität der Maschine erhalten bleibt. Beachten Sie bitte grundsätzlich:
- Öl-, Fett- und Reinigungsmittel sind umweltgefährdend und dürfen nicht ins Abwasser oder in den normalen Hausmüll abgegeben werden. Entsorgen Sie diese Mittel umweltgerecht. Die mit Öl-, Fett- oder Reinigungsmitteln getränkten Putzlappen sind leicht brennbar. Sammeln Sie die Putzlappen oder die Putzwolle in einem geeigneten Behältnis und führen Sie diese einer umweltgerechten Entsorgung zu - nicht in den Hausmüll geben!
- Grundsätzlich sollte die Maschine nach jeder Benutzung gereinigt werden.
- Entfernen Sie die Späne bei ausgeschalteter Maschine mit einem Pinsel.
  Späne nicht mit bloßer Hand entfernen. Es besteht die Gefahr von Schnittverletzungen durch die scharfkantigen Späne!
- Entfernen Sie den restlichen Schmutz, Schmiermittel und Öl mit einem Putzlappen oder mit Putzwolle. Die verwendeten Putzlappen oder Putzwolle dürfen nicht fusseln.
- Nachdem Sie die Maschine gründlich gereinigt haben, müssen alle blanken Maschinenteile leicht eingeölt werden.
- Damit die Schlittenführungen von Bett-, Ober und Planschlitten gleichmäßig geölt werden, müssen die Schlitten mehrmals von Hand hin und hergefahren werden. Dadurch kann das Öl in die Schlittenführungen gelangen.
  Alle beweglichen Teile sollten von Zeit zu Zeit abgeschmiert und eingefettet werden. Die Häufigkeit des Abschmierens ist abhängig von der Häufigkeit der Benutzung der Maschine.

- Wenn die Maschine länger als 6 Monate nicht benutzt wird, muss sie ebenfalls vor der erneuten Benutzung gereinigt, abgeschmiert und erneut eingeölt werden. Dadurch wird die Gefahr des Verharzens der alten Öle vermieden.

- Benutzen Sie zum Aufbringen des Schmieröls eine Ölkanne. Verteilen Sie das Öl gleichmäßig mit einem Pinsel oder einem sauberen, nicht fusselnden Lappen.
- Beachten Sie die Hinweise der Schmierstoffhersteller. Unterschiedliche Schmierstoffe dürfen nicht gemischt werden. Wenn unterschiedliche Schmierstoffe gemischt werden, ist die Schmiereigenschaft nicht mehr gewährleistet und die Schmierstelle ist ungenügend geschmiert, wodurch ein Sachschaden entstehen kann. Wenn Sie den Schmierstoff wechseln, muss zuerst der alte Schmierstoff vollständig aus der Schmierstelle entfernt werden. Ölen und Schmieren Sie alle blanken Teile, das Maschinenbett sowie die Achsen der Schlitten, des Reitstocks und die Leitspindel nach jedem Arbeiten mit der Maschine.

Schmierung

Alle beweglichen Teile der Maschine sind regelmäßig zu warten und zu schmieren.

Voraussetzung dafür ist eine gründliche Reinigung der Maschine.

Die nachfolgend angegebenen Schmiermittel sind gängige Schmierstoffe auf Mineralölbasis mit entsprechenden Additiven zum Erreichen der HLP – Eigenschaften nach DIN 51524 Teil 2 und CLP Eigenschaften nach DIN 51524 Teil 2 und CLP Eigenschaften nach DIN 51517 Teil 3.

Die Produkte SHELL TONNA T68 und SHELL TONNA T220 sind die primären Schmierstoffe. Diese sind in der Regel bei den Schmiermittelhändlern leicht erhältlich.

Eine Mischung mit anderen mineralölbasischen Austauschschmierstoffen sollte unterbleiben, da die Additive nicht miteinander harmonisieren können. Infolge der chemischen Reaktion kann sich das dann negativ auf den Schmierfilm und somit auf die Lagerstelle auswirken (Abreißen des Schmierfilms).

Eine Mischung zwischen mineralbasischem und synthetischen Schmierstoffen sollte aus vorgenannten Gründen gänzlich unterbleiben.

Soll von der Schmierung mit mineralbasischem Schmierstoff auf synthetischen umgestellt werden, so sind die Lagerstellen und sämtliche Räume, mit denen der Schmierstoff in Kontakt kommt, nach den Anweisungen des Schmierstoffherstellers zu reinigen.

Technische Daten

Umlaufdurchmesser über Bett		**140mm**
Spitzenhöhe		**60mm**
Spitzenweite		**250mm**
Drehspindel-Drehzahlen	**elektronisch geregelt**	**100 – 2000 min**
Drehspindel-Bohrung		**MK 2/9mm**
Drehfutterdurchlass		**18mm**
Querschlittenweg		**40mm**
Oberschlittenweg		**40mm**
Zustellweg Reitstockpinole		**25mm**
Innenkegel Reitstockpinole		**MK1**
Gewindeschneidebereich 5-stufen	**metrisch**	**0,5 – 1,25mm**
Antrieb		**230V, 150W**
Hauptabmessungen	**L x B x H**	**540 x 300 x 270mm**
Verpackung	**L x B x H**	**680 x 345 x 305mm**
Gewicht ca.		**23 kg**

CE-Konformitätserklärung

Hiermit bestätigen wir, das die Bauart von:

Gerätebezeichnung: Drehmaschine
Typ / Modell: C1
Seriennummer:
Baujahr:

Folgenden einschlägigen EU-Richtlinien entspricht:

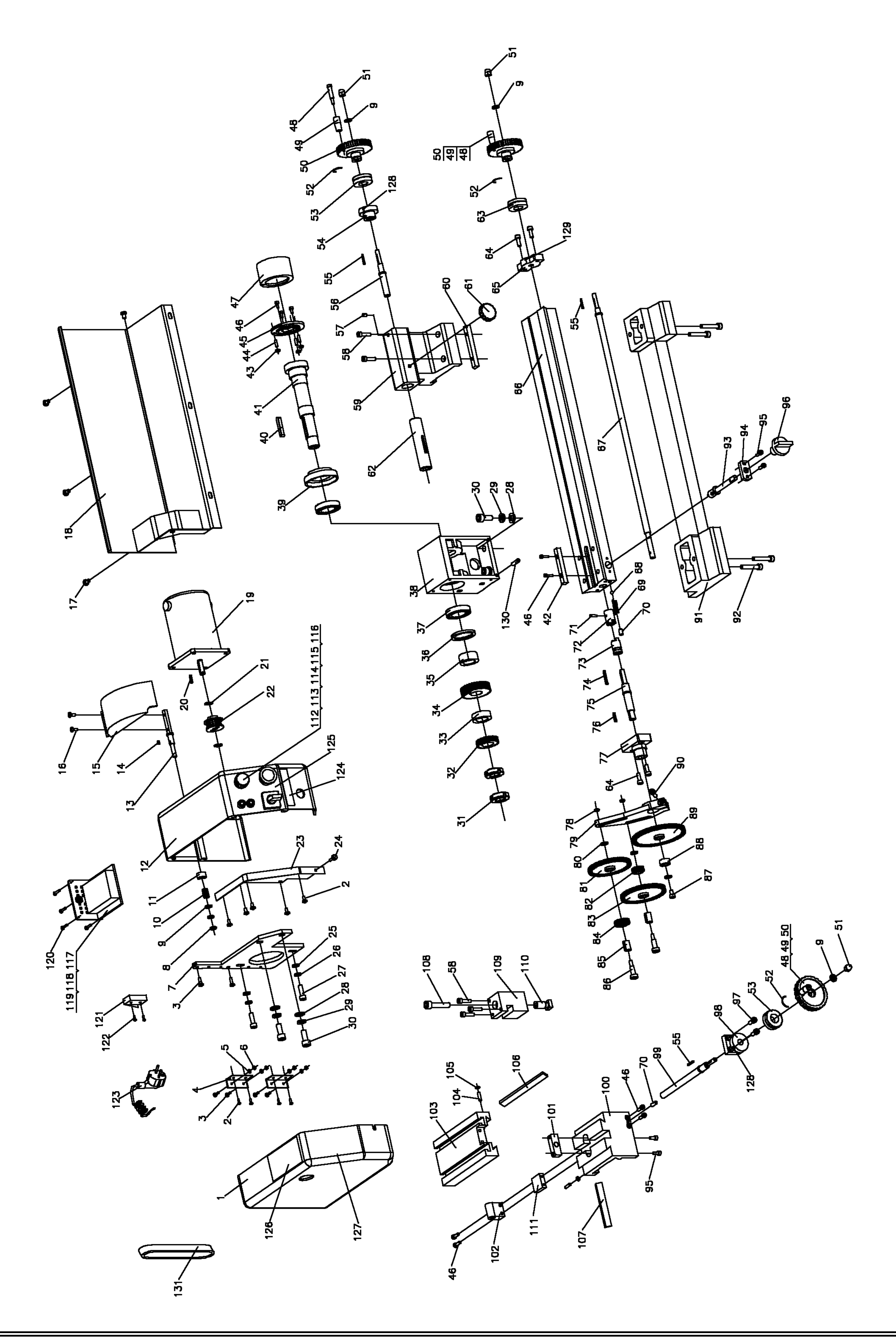
89/336/EWG
93/68/EWG

Um die Übereinstimmung zu gewährleisten wurden folgende harmonisierte Normen sowie nationale Normen und Bestimmungen angewendet:

DIN EN 55014-1: 2000
DIN EN 55014-2: 1997
DIN EN 61000-3-2: 2000
DIN EN 61000-3-3: 1995

Anbringung der CE-Kennzeichnung: 2002

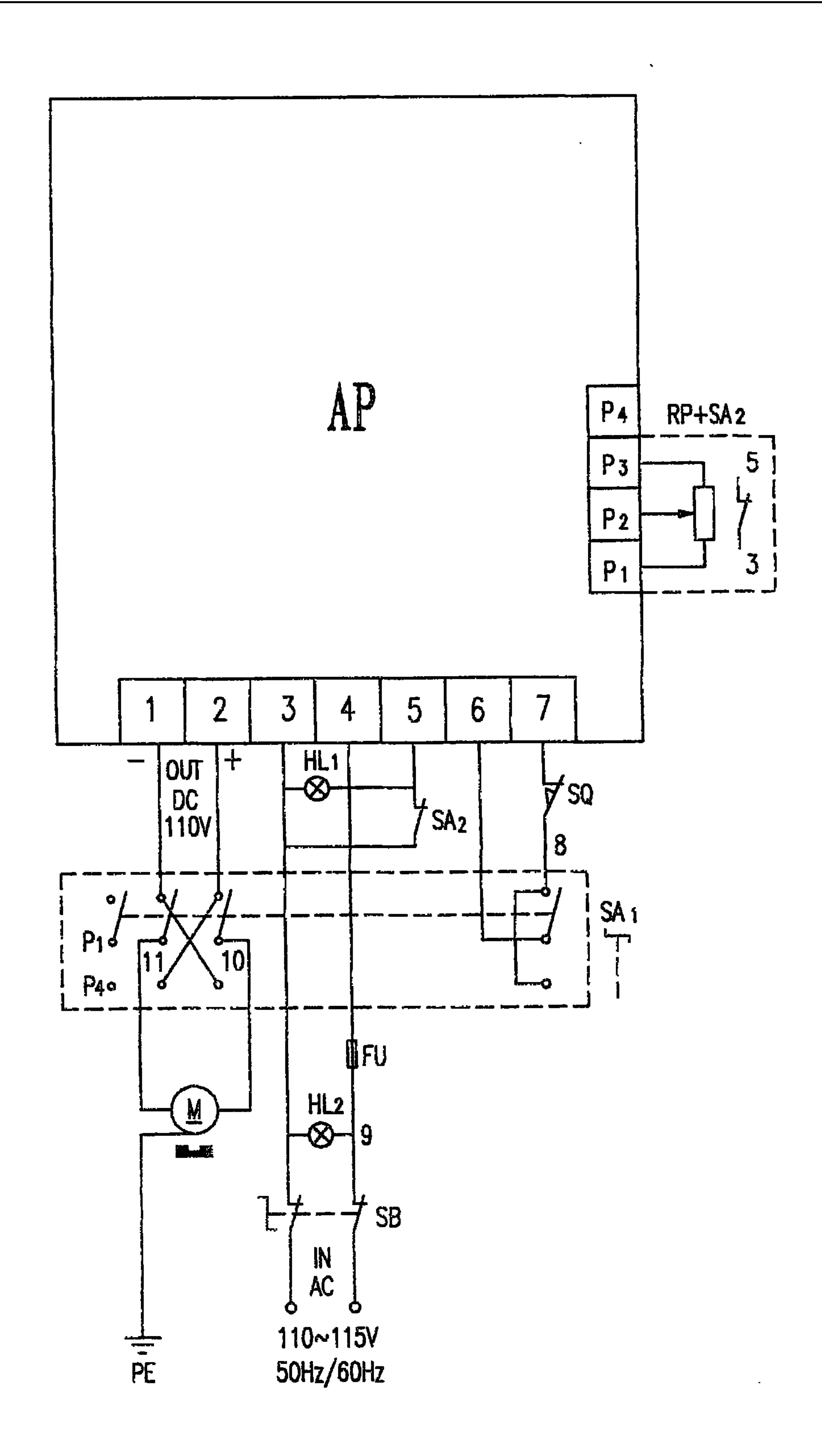
Horst zu Jeddeloh



Nr.	Beschreibung	St.
1	Change gear cover	1
2	Cap Screw GB818, M4*8	9
3	Cap Screw GB818,M4*12	6
4	Hinge L*B=38*31	2
5	Washer	4
6	Nut M4	4
7	Cantilever	1
8	Nut M6	2
9	Washer 6	4
10	Compression spring	1
11	Spacing ring	1
12	Cover for Spindle box	1
13	Rotate spindle	1
14	Key 3*6	1
15	Protect cover for chuck	1
16	Cap screw M4"8	2
17	Cap screw M5*8	4
18	Rear splash guard	1
19	Motor	1
20	Key 3*16	1
21	Check ring 8	2
22	Timing pulley	1
23	Support plate	1
24	Screw M4*8	1
25	Washer 6	2
26	Spring washer 6	2
27	Screw M6*20	2
28	Washer 8	6
29	Spring washer 8	6
30	Screw M8*20	6
31	Small round nut M18*1.5	2
32	Spindle gear	1
33	Spacing ring (1)	1
34	Spindle timing pulley	1
35	Spacing ring (2)	1
36	Behind oil seal(ring)	1
37	Bearing 30205	2
38	Spindle box	1
39	Front oil seal(ring)	1
40	Key 6*36	1
41	Spindle	1
42	Key	1
43	Nut M6	3
44	Screw M6'25	3
45	Chuck flange	1
46	Round cap screw M4*12	9
47	80mm 3-jaw chuck	1
48	Handle screw	3

Nr.	Beschreibung	St.
49	Rotate small handle	3
50	Handwheel	3
51	Cap nut M6	3
52	Spring steel	3
53	Dial	2
54	Screw base	1
55	Key 2*18	3
56	Tailstock screw	1
57	Screw M5*8	1
58	Screw M5*20	5
59	Tailstock casting	1
60	Wedge	1
61	Lock handle	1
62	Tailstock quill	1
63	Dial	1
64	Screw M5*14	4
65	Screw bracket	1
66	Bed lead rail	1
67	Leadscrew	1
68	Steel ball 5	1
69	Compression spring	1
70	Screw M6*10	2
71	Pin 3*14	1
72	Clutch bracket	1
73	Clutch	1
74	Key 3*22	1
75	Shaft	1
76	Key 3*14	1
77	Gear shaft bracket	1
78	Nut M5	2
79	Support plate	1
80	Washer	3
81	Change gear Z=72	1
82	Change gear Z=19	1
83	Change gear Z=76	1
84	Change gear Z=24	1
85	Gear sleeve	2
86	Gear shaft	2
87	Screw M5*8	4
88	Spacing ring	1
89	Change gear Z=90	1
90	Screw M5*25	1
91	Bed base	1
92	Screw M6*35	4
93	Unplug shaft	1
94	Dam-board	1
95	Screw M4*10	4
96	Clutch rotate knob	1

Nr.	Beschreibung	St.
97	Screw M5*12	2
98	Leadscrew nut	1
99	Cross slide scre	1
100	Saddle	1
101	Cross slide nut	1
102	Leadscrew nut	1
103	Cross slide	1
104	Screw M4* 16	7
105	Nut M4	7
106	Cross slide wedge	1
107	Gib strip	1
108	Screw M8*40	1
109	Tool rest	1
110	Tool rest shaft	1
111	Connect block	1
112	Potentiometer	1
113	Emergency stop switch	1
114	Forward/off/Reverse switch	1
115	Power indicator light	1
116	Fuse box	1
117	PC board	1
118	Lock connect	1
119	PC board box	1
120	Screw ST2.9*10	4
121	Micro switch	1
122	Screw ST1.9*10	2
123	Power cord with plug	1
124	Operate change label	1
125	Switch label	1
126	Change gear label	1
127	Main label	1
128	Scale label (1)	2
129	Scale label (II)	1
130	Screw M5*12	4
131	Timing belt	1
200	L Hex wrench 2,3,4,6mm	1
201	Double end wrench: 5.5*7; 8*101	1
202	Socket head wrench 28*32	1
204	Center MT1	1
205	Oil can	1
208	Fuse	1


AP
P4
P3
P2
P1
RP+SA2
5
3
1
2
3
4
5
6
7
−
+
OUT
DC
110V
HL1
SA2
SQ
8
SA1
P1
P4
11
10
FU
HL2
9
M
SB
IN
AC
PE
110~115V
50Hz/60Hz

Werkstoff	Hartmetall			Hartmetall		
	α	β	γ	α	β	γ
Leichtmetall, CuZn-Legierungen, Gusseisen, G-SnCu-Legierungen, spröde CuZn-Legierungen	6°-8°	77°-84°	0°-5°	6°-10°	75°-84°	0°-5°
Stahl und Stahlguß über 700 N/mm², Gusseisen weich	4°-6°	72°-76°	10°-12°	6°-8°	68°-70°	14°
Chromnickelstahl	6°-8°	68°-72°	12°-72°	8°	67°	15°
Stahl und Stahlguß bis 600 N/mm²	4°-6°	66°-72°	14°-18°	8°	62°-67°	15°-20°
Härtere Al- und Mg-Legierungen	5°	70°-75°	10°-15°	6°	66°-72°	10°-18°
Kupfer und CuSn-Legierungen	10°	60°-62°	18°-20°	Bis 14°	51°-61°	15°-25°
Pressstoffe	6°-8°	57°-69°	15°-25°	6°-8°	52°-66°	18°-30°
Al- und weiche Al-Legierungen	8°	47°-52°	30°-35°	bis 10°	36°-40°	bis 40°
gehärteter Stahl	4°-6°	94°-96°	bis 10°	———	———	———

α = Freiwinkel
β = Keilwinkel
γ = Spanwinkel



Horst zu Jeddeloh
Meisenweg 5
21423 Winsen / Luhe

Tel.: 04171/6906-0
Fax: 04171/6906-79
Info@zuJeddeloh.de
www.zuJeddeloh.de